

УДК 004.932, 681.518, 621.7

**ОБРАБОТКА ИЗОБРАЖЕНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ДЕФОРМАЦИИ
КОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА МЕТОДОМ ДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТОК**

Левашов С. В., Паламарь И. Н.

Рыбинский государственный авиационный технический университет
имени П. А. Соловьева, г. Рыбинск

В настоящее время ведутся активные исследования в области создания новых материалов, обладающих заданными характеристиками. Перспективными считаются композиционные материалы, которые усиливаются волокнами или диспергированными твердыми частицами. Комбинация разнородных компонентов позволяет получать композиционные материалы с новыми свойствами, отсутствующими в исходных материалах. Создание новых материалов требует разработки и новых технологических процессов обработки композитов и исследования поведения структуры в процессе формообразования.

Композиционные материалы на основе металлов в качестве матрицы используют алюминий, никель и т. д. Наполнителем могут быть тугоплавкие, не растворяющиеся в основном металле, частицы различной дисперсности. При обработке давлением составляющие композит металлы деформируются по-разному. Для оценки степени деформации используется метод делительных сеток [1].

Изображения структуры композиционного материала до и после осадки приведено на рис. 1.



Рис. 1. Структура композиционного материала: а) – до осадки, б) – после осадки

Для автоматизации процесса оценки деформации по изображению необходимо выполнить его обработку таким образом, чтобы результаты измерений были близки к экспертным значениям. Особенностью изображений структуры композита является неопределенность структурных составляющих и проблема сопоставления структуры до и после осадки образца. Известные методы сегментации [2, 3] требуют комплексной настройки для решения поставленной задачи.

В работе предлагается метод повышения качества сегментации изображения на основе адаптивной яркостной обработки, текстурной сегментации и уменьшения неопределенности сегментов за счет анализа гипотез.

Библиографический список

1. Дель, Г. Д. Метод делительных сеток / Г. Д. Дель, Н. А. Новиков. [Текст] // М.: Машиностроение, 1979. – 144 с.
2. Павлидис, Т. Алгоритмы машинной графики и обработки изображений [Текст] / Пер. с англ. // М.: Радио и связь, 1986. – 400 с.
3. Гонсалес, Р. С. Цифровая обработка изображений [Текст] / Р. С. Гонсалес, Р. Э. Вудс. – М.: Техносфера, 2005. – 1072 с.